

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



12

Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 94 08 722.9
- (51) Hauptklasse 865D 1/16
- (22) Anmeldetag 27.05.94
- (47) Eintragungstag 29.09.94
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 10.11.94
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Palletierbares L-Ringfaß
- (73) Name und Wohnsitz des Inhabers
Mauser-Werke GmbH, 50321 Brühl, DE

27.05.94

P A L E T T I E R B A R E S L - R I N G F A ß

Die vorliegende Erfindung betrifft ein großvolumiges geschlossenes L-Ring-Spundfaß aus thermoplastischem Kunststoff zur Lagerung und zum Transport von insbesondere gefährlichen Flüssigkeiten, mit einer vertikal umlaufenden Faßwandung, mit einem flachen Faßoberboden und wenigstens einem darin angeordneten Spundlochstützen mit gas- und flüssigkeitsdicht verschließbarer Spundlochöffnung, mit einem flachen Faßunterboden und mit einem im Bereich der oberen Faßwandung angeordneten umlaufenden Trage- und Transportring (L-Ring) zum Ansetzen der Greiferklauen eines Faßgreiferwerkzeugs.

Derartige im wesentlichen zylindrische Fässer sind bekannt. Zum Vereinfachen des Lagerns und des Transports werden derartige Fässer üblicherweise in Gruppen auf Paletten gesetzt, so daß mehrere Fässer gleichzeitig mit einem Gabelstapler erfaßt, transportiert und verladen werden können. Dabei ist es auch möglich, mehrere Paletten aufeinanderzustapeln.

Für industrielle Zwecke werden üblicherweise standardisierte Palettenmaße verwendet, die an die gegebenen Transportmittel wie LKW, Container etc. angepaßt sind. Dabei haben sich insbesondere die Abmessungen 1100 x 1200 mm und 800 x 1200 mm durchgesetzt.

27.05.94

In Figur 4 sind übliche Stahldeckelfässer dargestellt, die auf einer Palette 1100 x 1200 mm angeordnet sind. Man erkennt, daß es möglich ist, drei Fässer auf der Palette anzuordnen, ohne daß die Fässer über die Palettenbegrenzung hinausragen. Dies entspricht einer Ausnutzung der Palettenstellfläche (und bei gegebener Höhe der Fässer auch des Raumes) von ca. 61%.

Bei Verwendung einer ebenfalls eingezeichneten Palette 800 x 1200 mm, die in jüngster Zeit zunehmend Verwendung findet, können sogar nur zwei Fässer untergebracht werden, was einer Ausnutzung von ca. 56% entspricht.

Hiervon unterscheiden sich die Zahlen für die in Figur 5 gezeigten herkömmlichen zylindrischen L-Ring-Fässer aus thermoplastischem Kunststoff nicht wesentlich, liegen jedoch wegen des geringeren Durchmessers dieser Fässer sogar noch leicht darunter.

Diese Flächen- bzw. Raumausnutzung ist insbesondere dann unbefriedigend, wenn der in den Fässern transportierte Inhalt verhältnismäßig leicht ist und somit die Ladekapazität des Transportmittels aufgrund der schlechten Ausnutzung nicht ausgeschöpft werden kann. Dies gilt insbesondere auch für den Transport leerer Fässer. Auch bedingen derartige Behälter hohe Lagerkosten, da ein Großteil "Luft" gelagert wird.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein L-Ring-Faß der eingangs genannten Gattung zu schaffen, mit dem eine bessere Ausnutzung der Stellfläche einer Palette, insbesondere einer Palette 1200 x 800 mm, erzielt wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, die Faßwandung so auszubilden, daß sie zumindest in ihrem mittleren Bereich einen von der rotationssymmetrischen zylindrischen Gestalt abweichenden Querschnitt aufweist,

wobei die jeweils gegenüberliegenden Wandungsbereiche paarweise gleich stark gekrümmt sind und wobei das erste Paar Wandungsbereiche eine kleinere Krümmung (d.h. einen größeren Radius) aufweist, also abgeflachter ausgebildet ist, als das zweite Paar Wandungsbereiche.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Es ist insbesondere vorteilhaft, das erste Paar Wandungsbereiche ungekrümmt und das zweite Paar Wandungsbereiche im wesentlichen halb- bzw. teilkreisförmig auszubilden.

Die Faßwandung kann auch zumindest in ihrem mittleren Bereich einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt mit leicht nach außen bombierten längeren und kürzeren flachen Seitenwandungen aufweisen, wobei die Eckbereiche zwischen einer längeren und einer benachbarten kürzeren Seitenwandung jeweils abgerundet ausgebildet sind.

Wenn das Verhältnis von längerem zu kürzerem Faßdurchmesser bzw. das Längen/Breiten-Verhältnis der Seitenwandungen zwischen 1:1 und 2:1 liegt, ist eine bevorzugte Ausführungsform gegeben.

Insbesondere vorteilhaft ist es, wenn das Durchmesser-Verhältnis bzw. Längen/Breiten-Verhältnis für einen rechteckigen Faßkörper bei ca. 1,5:1 liegt.

Derer Faßoberboden kann kreisförmig und der Faßunterboden rechteckförmig mit angerundeten Eckbereichen ausgebildet sein.

Es ist aber auch möglich, den Faßoberboden oval und den Faßunterboden rechteckförmig mit angerundeten Eckbereichen auszubilden.

Besonders vorteilhaft ist es schließlich, wenn der Faßunterboden ein Gefälle aufweist und wenn in Richtung des Gefälles an der Unterseite des Unterbodens eine dieses Gefälle ausgleichende und den Unterboden stabilisierende Standleiste angeordnet ist.

Bevorzugte Ausführungen der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnung erläutert, die folgendes zeigt:

Figur 1 zeigt die Breitseite (Figur 1a), die Längsseite (Figur 1b) und die Oberseite (Figur 1c) einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen L-Ring-Fasses;

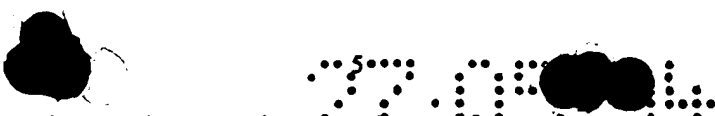
Figur 2 zeigt die Breitseite (Figur 2a), die Längsseite (Figur 2b) und die Oberseite (Figur 2c) einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen L-Ring-Fasses;

Figur 3 zeigt die Breitseite (Figur 3b), die Längsseite (Figur 3a) und die Oberseite (Figur 3c) einer dritten Ausführungsform des erfindungsgemäßen L-Ring-Fasses;

Figur 4 zeigt die Stellflächenausnutzung bei einem bekannten Stahldeckelfaß für zwei übliche Palettenmaße;

Figur 5 zeigt die Stellflächenausnutzung bei einem bekannten L-Ring-Faß für zwei übliche Palettenmaße; und

Figur 6 zeigt die Stellflächenausnutzung des erfindungsgemäßen L-Ring-Fasses aus Figur 1 für eine Palette 800 x 1200 mm.



In Figur 1 ist ein L-Ring-Faß 10 dargestellt. Ein derartiges Faß 10 besteht aus thermoplastischen Kunststoff und ist im Blasformverfahren hergestellt. Sein Faßkörper besteht aus einer vertikal umlaufenden Faßwandung 20, einem Faßunterboden 50 und einem Faßoberboden 30. Im Faßoberboden 30 sind ein oder mehrere Spundlochstützen 40 mit gas- und flüssigkeitsdicht verschließbarer Spundlochöffnung vorgesehen, durch welche das Faß 10 befüllt und entleert wird.

Im Bereich der oberen Faßwandung, d.h. im Übergangsbereich zwischen Faßwandung 20 und Faßoberboden 30, ist ein umlaufender Trage- und Transportring 60, ein sogenannter L-Ring, zum Ansetzen der Greiferklauen eines Faßgreiferwerkzeugs angeordnet.

Die Faßwandung 20 weist eine von der bei L-Ring-Fässern üblichen zylindrischen Form abweichende Form auf. Die paarweise gegenüberliegenden Wandungsbereiche 24 und 26 sind leicht gekrümmt, wobei die Krümmung der Wandungsbereiche 24 geringer als die Krümmung der Wandungsbereiche 26 ist. Anders ausgedrückt ist der Krümmungsradius der Wandungsbereiche 24 größer als der Krümmungsradius der Wandungsbereiche 26.

Die Wandungsbereiche 24 sind darüber hinaus ca. 1,5 mal breiter als die Wandungsbereiche 26. Der Übergang zwischen den Wandungsbereichen 24 und 26 ist nicht eckig, sondern angerundet. Insgesamt ergibt sich ein Faß 10 mit einem im wesentlichen rechteckigen Querschnitt, wobei die Ecken abgerundet und die Seiten leicht nach außen gewölbt sind.

Der Faßoberboden 30 und der Faßunterboden 50 sind entsprechend der Faßwandung 20 ausgebildet, können jedoch geringfügig kleiner sein, so daß das Faß 10 nach oben (zum Faßoberboden 30) und nach unten (zum Faßunterboden 50) etwas konisch zuläuft.

Man erkennt in Figur 1 weiter, daß das Faß 10 einen geneigten Unterboden 42, d.h. einen Unterboden 42 mit Gefälle, aufweist, der bewirkt, daß das eingefüllte Gut in einer Ecke zusammenläuft und so besser restzuentleeren ist.

Damit das Faß 10 dennoch sicher steht, ist an der Unterseite des Faßunterbodens 42 eine zu dem Faßunterboden 42 senkrecht stehende Standleiste 44 angeformt, die das Gefälle des Faßunterbodens ausgleicht. Darüber hinaus trägt die Standleiste 44 auch noch zur Stabilisierung des in Richtung des Gefälles ausgedehnten Faßunterbodens 42 bei.

Den Vorteil dieser Ausbildung erkennt man am besten in Figur 6. Dort sind auf einer Palette mit den Abmessungen 800 x 1200 mm vier erfindungsgemäße L-Ring-Fässer 10 angeordnet. Da das Verhältnis von Länge und Breite der Seitenwandungen oder anders ausgedrückt das Verhältnis des langen zum kurzen Faßdurchmesser an das Seitenverhältnis der Palette angepaßt ist, also ca. 1,5:1 beträgt, ergibt sich eine stark verbesserte Ausnutzung der Stellfläche der Palette. Die Stellflächenausnutzung beträgt ca. 87% im Vergleich zu ca. 55% bei den in Figuren 4 und 5 gezeigten und bereits oben beschriebenen herkömmlichen Fässern, d.h. eine Verbesserung um fast 60%!

Ein weiterer zu nennender Vorteil ist, daß sich die auf der Palette stehenden Fässer auch in die Rand- und Eckbereiche der Palette ragen, wodurch bei der Stapelung von Paletten die Stapelfähigkeit verbessert und ein Kippen vermieden wird.

Die Fässer 10 können, wenn sie schräggestellt werden, noch einigermaßen leicht über eine Kante so wie ein zylindrisches Faß gerollt werden, weisen diesen gegenüber aber den Vorteil auf, das sie nicht wegrollen können, wenn sie horizontal liegen.

27.05.94

In Figur 2 ist eine weitere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dargestellt. Gleiche Teile tragen die gleichen Bezugsziffern.

Anstelle der leicht nach außen gekrümmten Wandungsbereiche 24 und 26 der Ausführungsform aus Figur 1 weist dieses Faß 10 ein erstes Paar Wandungsbereiche 28 auf, welches ungekrümmt, also flach oder eben ist, und ein zweites Paar Wandungsbereiche 32 auf, die halb- oder teilkreisförmig ausgebildet sind. Im Querschnitt ergibt sich so ein ovales L-Ring-Faß 10. Auch hier ist der Faßoberboden 30 und der Faßunterboden 50 entsprechend der Form der Faßwandung 20 ausgebildet.

Es ist aber auch möglich, den Faßoberboden 30 so wie in Figur 3 dargestellt auszubilden. Obwohl die Faßwandung 20 in ihrem mittleren Bereich oval ausgebildet ist, ist der Faßoberboden, der hier mit der Bezugsziffer 36 bezeichnet ist, kreisförmig. Die Faßwandung 20 muß dann im Übergang von ihrem mittleren Bereich zu dem Faßoberboden 36 entsprechend konisch zulaufen, so wie in Figur 3b gezeigt.

Es ist weiter möglich, den mittleren Bereich rechteckförmig auszubilden und einen entsprechenden konischen Übergang zu einem ovalen oder runden Faßoberboden zu schaffen.

- 10 Faß
- 20 Faßwandung
- 22 mittlerer Bereich (der Faßwandung)
- 24 gegenüberliegende Wandungsbereiche
- 26 gegenüberliegende Wandungsbereiche
- 28 erstes Paar Wandungsbereiche
- 30 Faßoberboden
- 32 zweites Paar Wandungsbereiche
- 36 Faßoberboden
- 38 Faßoberboden
- 40 Spundlochstützen
- 42 Faßunterboden
- 44 Standleiste
- 50 Faßunterboden
- 60 Trage- und Transportring

27.05.94

S c h u t z a n s p r ü c h e

- 1.) Großvolumiges geschlossenes L-Ring-Spundfaß (10) aus thermoplastischem Kunststoff zur Lagerung und zum Transport von insbesondere gefährlichen Flüssigkeiten
 - mit einer vertikal umlaufenden Faßwandung (20),
 - mit einem flachen Faßoberboden (30) und wenigstens einem darin angeordneten Spundlochstützen (40) mit gas- und flüssigkeitsdicht verschließbarer Spundlochöffnung,
 - mit einem flachen Faßunterboden (50), und
 - mit einem im Bereich der oberen Faßwandung angeordneten umlaufenden Trage- und Transportring (60) zum Ansetzen der Greiferklauen eines Faßgreiferwerkzeugs,

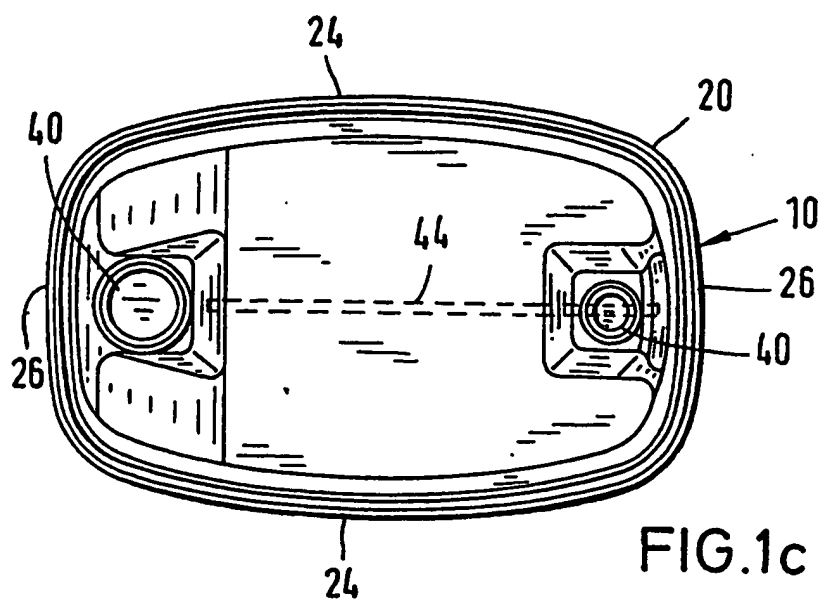
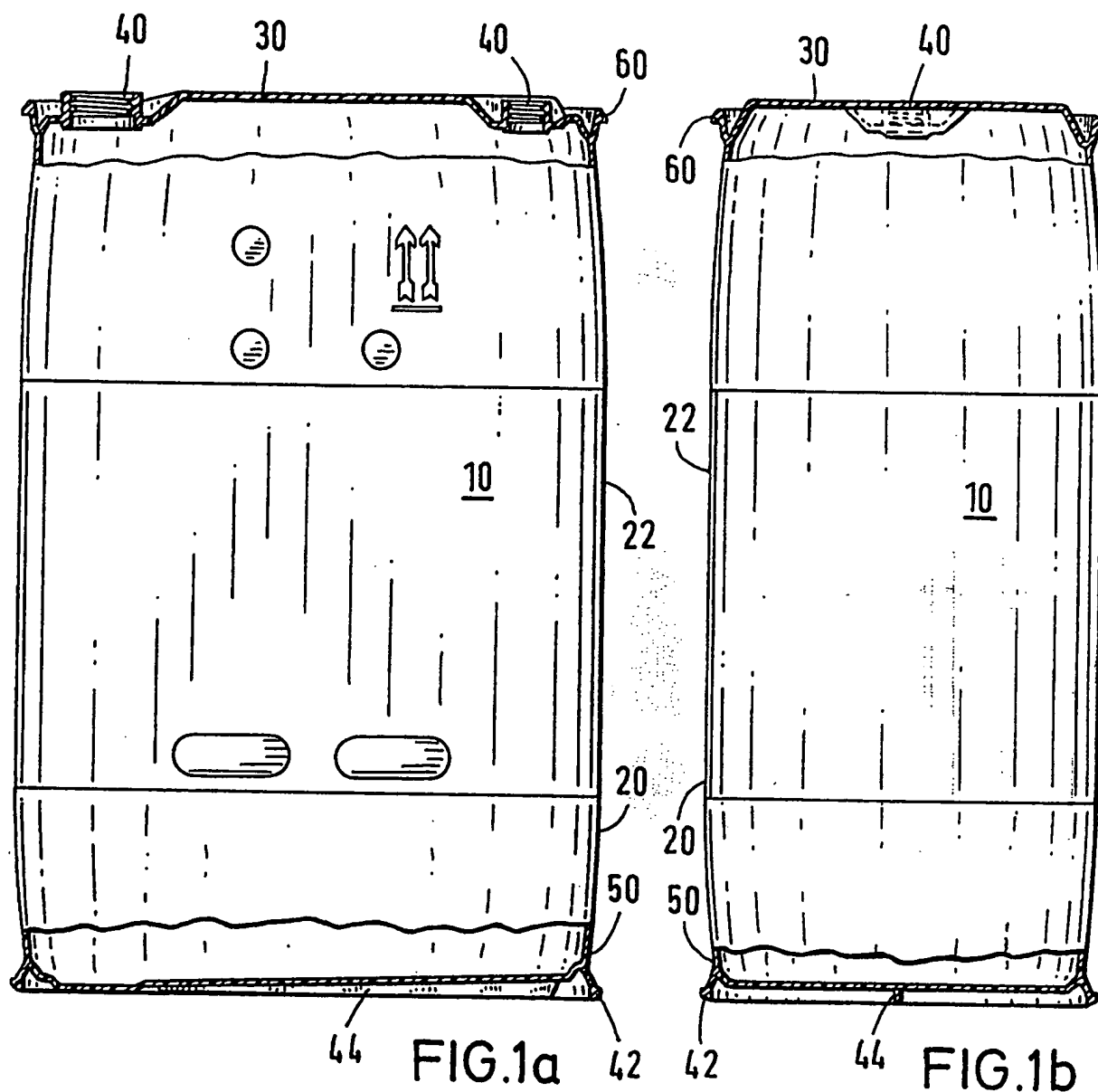
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Faßwandung zumindest in ihrem mittleren Bereich (22) einen von der rotationssymmetrischen zylindrischen Gestalt abweichenden Querschnitt aufweist, wobei die jeweils gegenüberliegenden Wandungsbereiche (24; 26) paarweise gleich stark gekrümmt sind und wobei das erste Paar Wandungsbereiche (24) eine kleinere Krümmung (d.h. einen größeren Radius) aufweist, also abgeflachter ausgebildet ist, als das zweite Paar Wandungsbereiche (26).
- 2.) Spundfaß nach Anspruch 1,

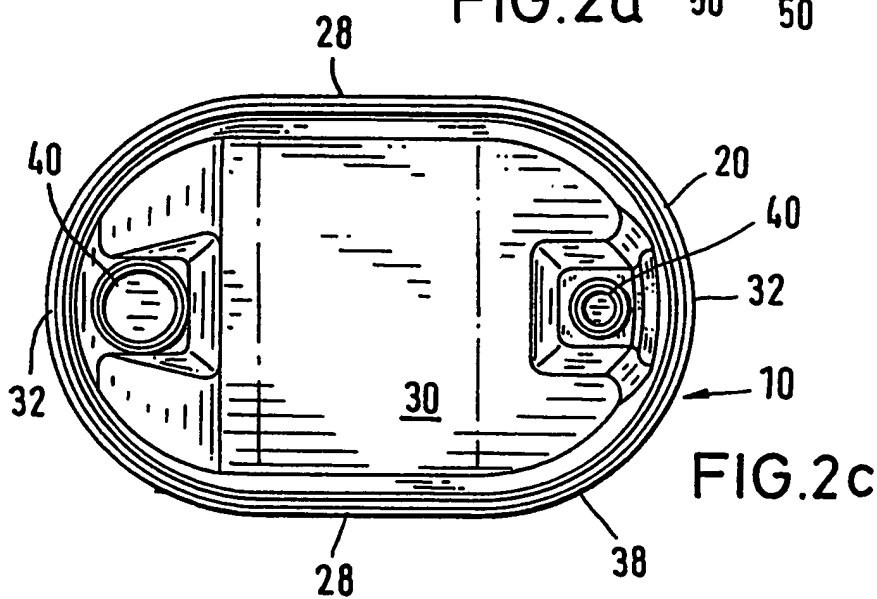
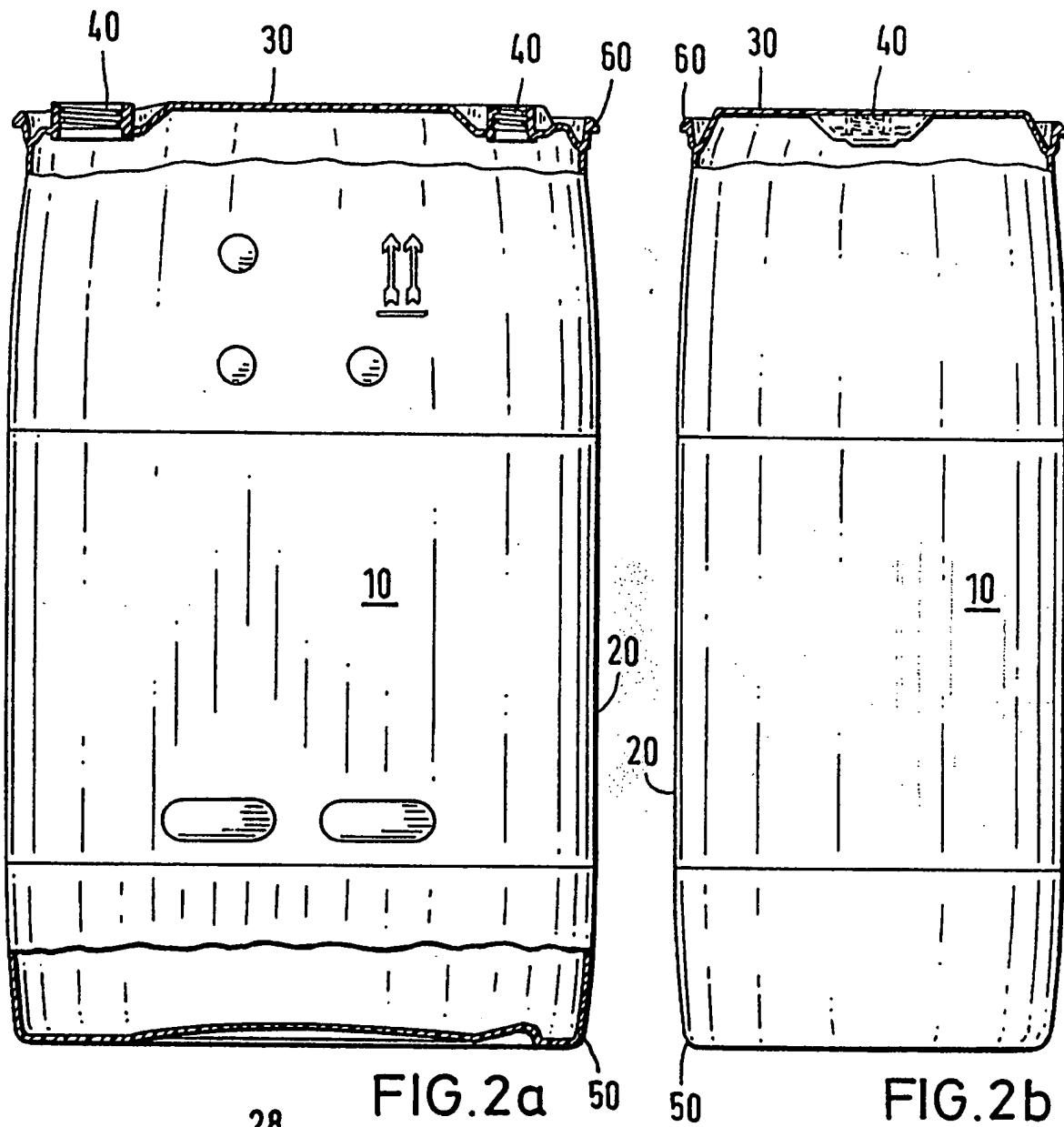
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das erste Paar Wandungsbereiche (28) ungekrümmt und das zweite Paar Wandungsbereiche (32) im wesentlichen halb- bzw. teilkreisförmig ausgebildet ist.
- 3.) Spundfaß nach Anspruch 1,

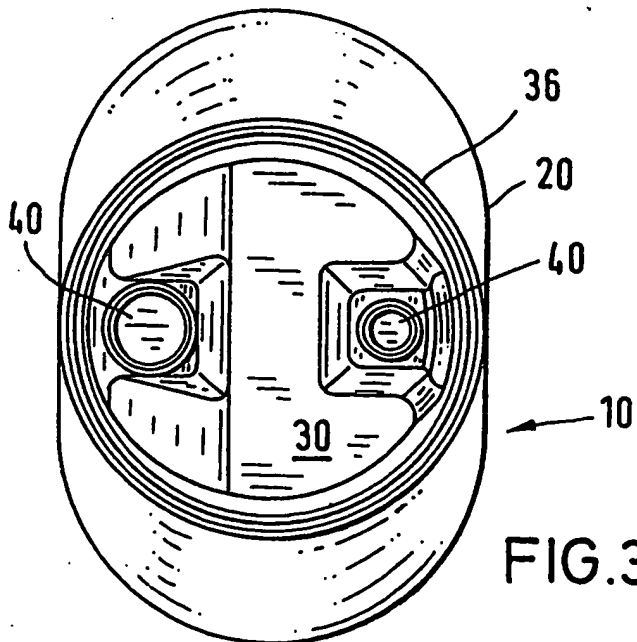
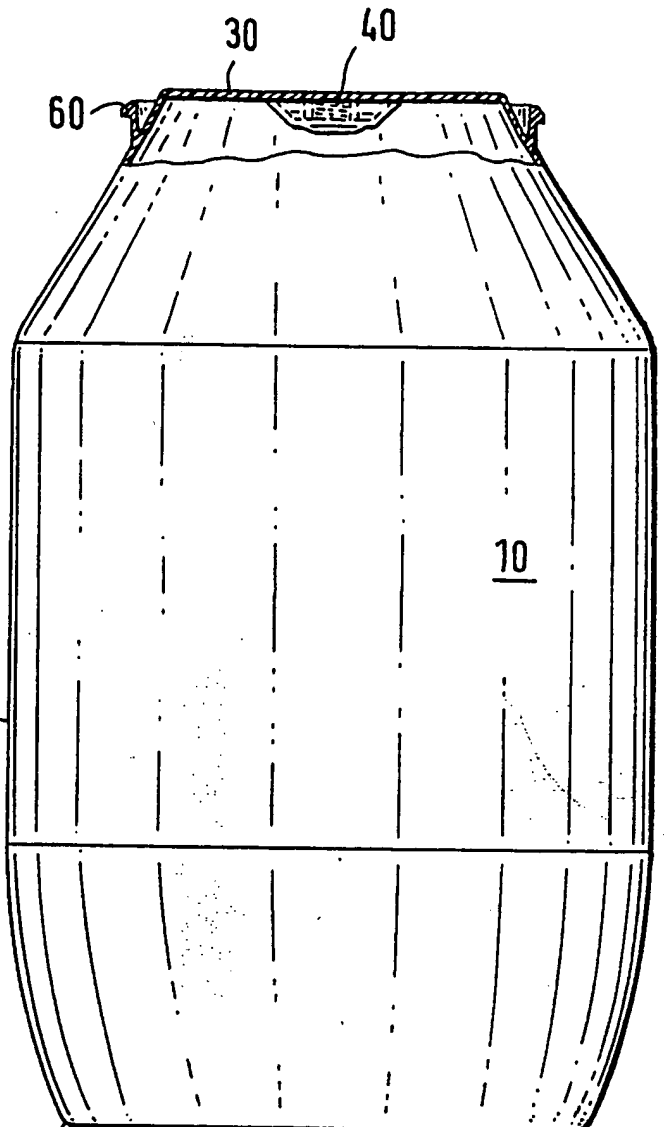
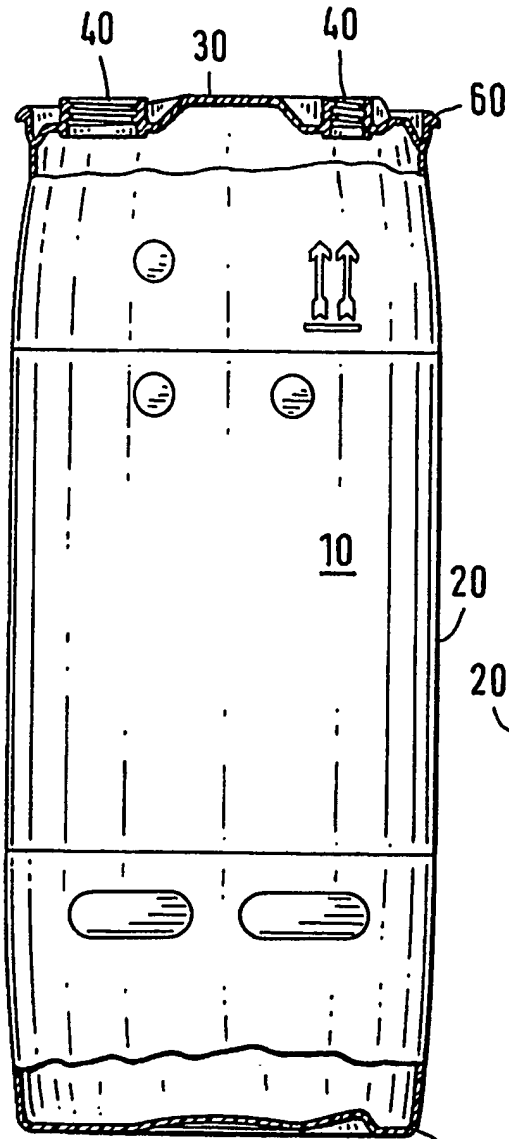
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Faßwandung (20) zumindest in ihrem mittleren Bereich (22) einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt mit

leicht nach außen bombierten längeren und kürzeren flachen Seitenwandungen aufweist, wobei die Eckbereiche zwischen einer längeren und einer benachbarten kürzeren Seitenwandung jeweils abgerundet ausgebildet sind.

- 4.) Spundfaß nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Verhältnis von längerem zu kürzerem Faßdurchmesser bzw. das Längen/Breiten-Verhältnis der Seitenwandungen zwischen 1:1 und 2:1 liegt.
- 5.) Spundfaß nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Durchmesser Verhältnis bzw. Längen/Breitenverhältnis für einen rechteckigen Faßkörper vorzugsweise bei ca. 1,5:1 liegt.
- 6.) Spundfaß nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Faßoberboden (36) kreisförmig und der Faßunterboden rechteckförmig mit angerundeten Eckbereichen ausgebildet ist.
- 7.) Spundfaß nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Faßoberboden (38) oval und der Faßunterboden rechteckförmig mit angerundeten Eckbereichen ausgebildet ist.
- 8.) Spundfaß nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Faßunterboden (42) ein Gefälle aufweist und das in Richtung des Gefälles an der Unterseite des Faßunterbodens (42) eine dieses Gefälle ausgleichende und den Faßunterboden (42) stabilisierende Standleiste (44) angeordnet ist.







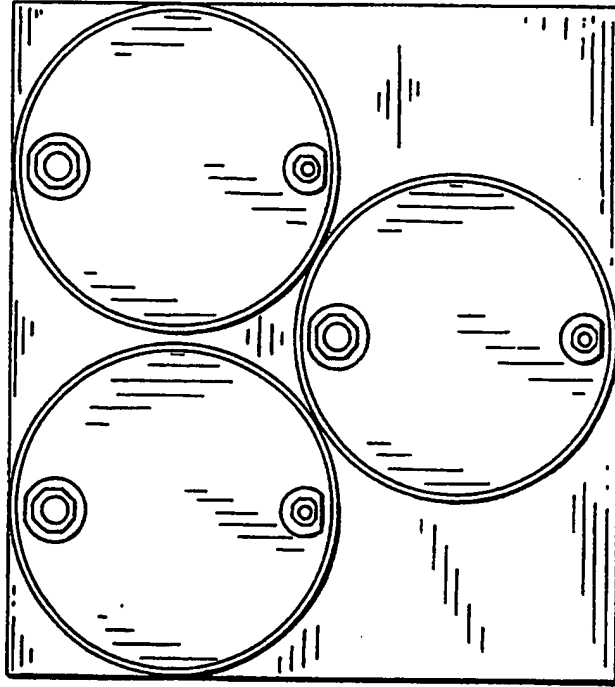


FIG. 4

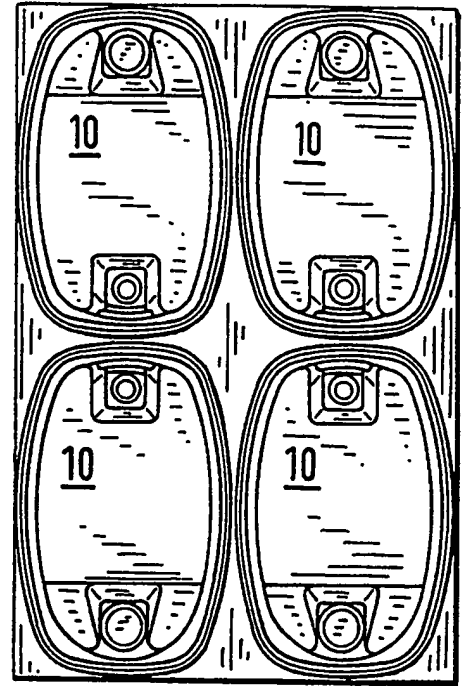


FIG. 6

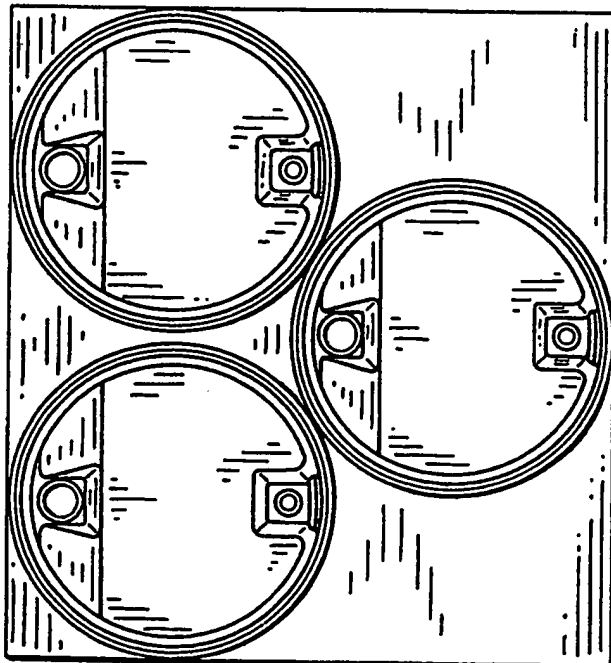


FIG. 5